



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Vester Ringgade 4	
Postnr./by:	7600 Struer	
BBR-nr.:	671-062892-001	
Energimærkning nr.:	100212245	
Gyldigt 7 år fra:	18-03-2011	
Energikonsulent:	Børge Nielsen-Boe	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.206 kr./år
- **Forbrug:** 1.572,3 Liter fyringsgasolie
7,55 Kløvet rummeter brænde

Lavt forbrug



Højt forbrug

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Forbedringer til varmeanlæg/varmt vand.	417 kWh el 333,7 Liter fyringsgasolie 0,71 Kløvet rummeter brænde	4.700 kr.	30.700 kr.	6,5 år



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
2 Der efterisoleres over loftet.	3 kWh el 59,4 Liter fyringsgasolie 0,51 Kløvet rummeter brænde	1.100 kr.	19.400 kr.	18,3 år
3 Isolering af varmfordelingsrør	2 kWh el 31,7 Liter fyringsgasolie -0,25 Kløvet rummeter brænde	68 kr.	500 kr.	6,2 år
4 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	1 kWh el 14,9 Liter fyringsgasolie 0,13 Kløvet rummeter brænde	300 kr.	3.800 kr.	13,9 år
5 Udskifte ruder til energiruder i vinduer/døre.	7 kWh el 131,7 Liter fyringsgasolie 1,13 Kløvet rummeter brænde	2.400 kr.	37.800 kr.	16,1 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	7.332	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	856	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.188	kr./år
• Investeringsbehov	91.963	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.

Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6 Montering af 40 kvm solceller i taget	2.783 kWh el	5.600 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	6 kWh el 119,8 Liter fyringsgasolie 1,03 Kløvet rummeter brænde	2.200 kr.
8 Montering af plan solfanger på taget	-90 kWh el 86,1 Liter fyringsgasolie 0,13 Kløvet rummeter brænde	800 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1960, tilbygget i 1979 og er i rimelig isoleringsmæssig stand. Der var ikke projekttegning over huset med beskrivelse. Isolering i hulture er konstateret ved boreprøve og sondeundersøgelse i nordfacade på oprindelig bygning og i nordfacade på tilbygning.

Der er 1 opvarmet bygning, bolig og 2 uopvarmede sekundære bygninger.

Der er ikke utilgængelige rum.

Forbrugsoplysninger omfatter ikke el og vandforbrug, som ikke skal oplyses for enfamiliehuse og sommerhuse.

Nuværende ejer har ikke foretaget månedlige aflæsninger.

Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er regnet isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen ligger stedvis uens, hvormed de 200 mm er et skønnet gennemsnit. Skråloft i tilbygning er regnet isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Levetid for efterisolering er fastsat ud fra BR-10 Bilag 6. Efterisolering af skråloft over tilbygning med 100 mm. Inden efterisolering af loft



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. aftagning af tagplader og gennedlægning skal tillægges overslagsprisen. Levetid for forbedring er fastsat ud fra BR-10 Bilag 6.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Ydervægge i tilbygning er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. Let ydervæg i vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er regnet isoleret med 50 mm mineraluld. Let ydervæg i østgavl er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er regnet isoleret med 100 mm mineraluld. Det kan ved senere renovering anbefales at efterisolere ydervægge indvendigt med mineraluld i stålskelet, som afsluttes med dampspærre og gipsplade. Investeringen er ikke rentabel i øjeblikket.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude. Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er regnet monteret med 2 lags termorude. Skydedørsparti med en skydedør og fast ramme. Parti er monteret med 2 lags termorude. Oplukkelige vinduer i vest med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Partiet har stedvis nedbrydning. Faste vinduer med 1 rude i vest. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Vinduespartiet har stedvis nedbrydning.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i tilbygning er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er regnet isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

Terrændæk i oprindeligt hus er udført i beton/letbeton og slidlagsgulv. Gulvet er regnet isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder i ejendommen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

• Køling

Status: Der er ikke køling i huset.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i baggang. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kedelunit, regnet med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere oliebrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Kedlen er af fabrikat Kollbak. Kedlen er stoppet, og flere rør under kedlen er afmonteret.
Der er supplerende varmforsyning i form af ældre brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue. Ovnens indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60 liter olie.



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 1: På radiator uden termostatisk reguleringsventil monteres termostatisk fremløbsventil til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der monteres ur for central natsænkning.
Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand regnes produceret via gennemstrømningsvandvarmer integreret i olieuniten. Vandvarmeren kan være separat, men i så fald er den fjernet fra huset og en ny må indkøbes.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 15 mm kobberør. Rørene er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør i tagrum er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør lodret i baggang er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmefordelingsrør i baggang er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisoleret.
På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere pumpe med trinregulering med en effekt på 93 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatisk ventil på 1 stk radiator. Reguleringen er taget af nogle af radiatorerne og bør genmonteres.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Der er ikke monteret ur for natsænkning af rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Der er ikke solceller i huset til elforsyning. Det kan anbefales på sigt at montere et solcelleanlæg til elforsyning. Investeringen er ikke rentabel i øjeblikket. Se forslag under afsnittet renovering.

Forslag 6: Montering af solceller på sydtaget. Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• Varmepumper

Status: Der er ikke varmepumpe i huset.

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme i huset. Det kan anbefales på sigt at montere et mindre solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. Investeringen er ikke rentabel i øjeblikket. Se forslag under renovering.

Forslag 8: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i sydtaget. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron eller kobles til varmeanlægget til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

EI

• Andre elinstallationer

Status: Der er ikke andre elinstallationer ud over belysninger og stikkontakter mv.

Vand

• Toiletter

Status: Toilettet er nyere med 2 skyl og regnes med lavt forbrug.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer er nyere med normalforbrug, og bruserarmatur er nyere med termostatblander, som regnes med lavt forbrug. Bruserarmaturet er taget af i øjeblikket.



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1960
- **År for væsentlig renovering:** 1979
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 117 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 117 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk



Energimærkning nr.: 100212245
Gyldigt 7 år fra: 18-03-2011
Energikonsulent: Børge Nielsen-Boe
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Børge Nielsen-Boe	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-03-2011

Energikonsulent nr.: 251440

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.